**MAKALAH**

**JARINGAN KOMPUTER**

[](http://3.bp.blogspot.com/-RuphLFWr08c/VTXFG7O_hXI/AAAAAAAAAUU/jdLUM0ZgHfc/s1600/logo.png)

**Pembimbing:**

Lukman Efendi, S.Kom

**Nama :**

Kholifatul Izzah

Nim :

(13621032)

**FAKULTAS TEKNIK PRODI INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2015**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya lah kami dapat menyelesaikan makalah jaringan computer  ini sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki.

      Kami sangat berharap makalah ini dapat berguna dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan kita mengenai pengertian, prinsip kerja, jenis-jenis jarinan computer , aplikasi dan perhitungan pada jaringan komputer. Kami juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam tugas ini terdapat kekurangan-kekurangan dan jauh dari apa yang kami harapkan. Untuk itu, kami berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun.

      Semoga makalah sederhana ini dapat dipahami bagi siapapun yang membacanya. Sekiranya laporan yang telah disusun ini dapat berguna bagi kami sendiri maupun orang yang membacanya. Sebelumnya kami mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan dan kami memohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan.

Gresik, Maret 28, 2015

Penyusun

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR........................................................................................... 2

DAFTAR ISI......................................................................................................... 3

BAB I

PENDAHULUAN : ..............................................................................................4

1.1              Latar Belakang......................................................................................... 4

1.2              Rumusan Masalah..................................................................................... 4

BAB II

PEMBAHASAN :................................................................................................. 5

2.1        Pengertian Jaringan Komputer................................................................. 5

2.2        Sejarah Jaringan Komputer...................................................................... 5

2.3        Jenis-jenis Komputer................................................................................ 7

2.4        Macam-macam Topologi.......................................................................... 8

2.5        Manfaat Jaringan Komputer.................................................................... 13

BAB II

PENUTUP  
            3.1         Kesimpulan................................................................................15

DAFTAR PUSTAKA

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1**            **Latar Belakang**

Inovasi di dalam teknologi telekomunikasi berkembang dengan cepat dan selaras dengan perkembangan karakteristik masyarakat modern yang memiliki mobilitas tinggi, mencari layanan yang fleksibel, serba mudah dan memuaskan serta mengejar efisiensi di segala aspek. Kebutuhan akan sistem untuk pengendalian jarak jauh semakin meningkat sejalan dengan era globalisasi dimana perpindahan dan pergerakan manusia semakin luas dan cepat. Selama ini masyarakat dapat mengontrol sesuatu dari jarak jauh dengan menggunakan remote control, akan tetapi pengontrolan tersebut terhambat oleh jarak. Apabila jarak antara alat yang dikontrol dengan pengontrol itu melewati batas toleransinya, maka peralatan tersebut tidak dapat berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Pengontrolan melalui jalur telepon merupakan hal yang lumrah, tetapi sistem ini kerap digunakan untuk sistem fix-point to point. Selain itu juga adanya kendala biaya terhadap jarak. Jarak semakin jauh maka biaya pulsa yang dikeluarkan semakin besar.

Teknologi jaringan komputer merupakan solusi yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi fix-point to point dan biaya, serta menjadi model fleksibel multi point to multi point. Pesatnya perkembangan dunia jaringan komputer akhir-akhir ini, memicu berkembangnya teknologi baru yang memanfaatkan teknologi jaringan kompter sebagai media untuk mewujudkan impian manusia akan sebuah aplikasi

**1.2**            **Rumusan Masalah**

1. Pengertian Jaringan Komputer
2. Latar belakang dan Sejarah Jaringan
3. Jenis-jenis Jaringan Komputer
4. Macam-macam topologi jaringan komputer
5. Manfaat Jaringan Komputer

**BAB II**

**PEMBAHASAN**

**2.1     Pengertian Jaringan Komputer**

Pengertian jaringan komputer secara sederhana adalah sekumpulan komputer berkomunikasi satu sama lain melalui media jaringan secara bersama-sama.

Techi Wire House mendefinisikan pengertian jaringan komputer yang telah dialih bahasakan bahwa Pengertian Jaringan komputer secara ekspilisit adalah kumpulan dua atau lebih komputer yang terhubung. Ketika komputer ini bergabung dalam jaringan, maka orang dapat berbagi file dan peripheral seperti modem, printer, tape drive cadangan, atau CD-ROM drive. Secara luas jaringan komputer bisa terhubung kebeberapa lokasi yang terhubung dengan menggunakan layanan yang tersedia dari Perusahaan penyedia Layanan Internet, sehingga jaringan komputer dapat mengirim e-mail, berbagi link ke Internet global, atau melakukan konferensi video secara real time dengan pengguna jarak jauh lainnya.

**2.2       Sejarah Jaringan Kompuer**

Sejarah jaringan komputer global ( dunia ), dimulaipada tahun 1969, ketika Departemen Pertahan Amerika, membentuk Defense Advance Research Projects Agency ( DARPA ) yang bertujuan mengadakan riset mengenai ‘cara menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik’.

Program riset ini kemudian dikenal dengan nama ARPANET ( Advance Research projects Agency Network ). pada tahun 1970, lebih dari 10 komputer telah berhasil dihubungkan (satu dengan yang lain ), saling berkomunikasi, dan membentuk sebuah jaringan. pada atahun 1972, Roy Tomlinson berhasil menyempurnakan program e-mail yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk riset ARPANET.

Program e-mail tersebut begitu mudah dan lansung populer saat itu. pada tahun yang sama, icon [@] diperkenalkan sebagai lambang yang menunjukkan “at” atau “pada”. Tahun 1973, jaringan komputer yang diberi nama ARPANET mulai dikembangkan meluas sampai luar Amerika Serikat. komputer di University College di London merupakan komputer diluar Amerika yang menjadi anggota jaringan ARPANET. pada tahu yang sama pula, dua orang ahli komputer Vinton Cerf dan Bob Khan mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar yang menjadi cikal bakal pemikiran International Network. ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Sussex University.

Hari bersejarah berikutnya terjadi pada tanggal 26 Maret 1976. ketika itu, ratu Inggris berhasil mengirimkan sebuah e-mail dari Royal Signals and Radar Establishment di Malvern. setahun kemudian, lebih dari 100 komputer telah bergabung dalam system ARPANET dan membentuk sebuah jaringan atau Network.

Pada tahun 1979, Tom Truscott, Jim Ellis, dan Steve Bellovin menciptakan Newsgroups pertama yang diberi nama USENET ( User Network ). pada tahun 1981, France Telecommenciptakan sebuah gebrakan baru dengan meluncurkan telepon televisi pertama dunia ( orang dapat saling menelepon sambil berinteraksi denagan Video link ).

Seiring dengan bertambahnya komputer yang membentuk jaringan, dibutuhkan sebuah protokol resmi yang dapat diakui dan diterima oleh semua jaringan. untuk itu, pada tahun 1982 dibentuk sebuah komisi Transmission Control Protocol ( TCP ) atau lebih dikenal dengan sebutan Internet Protocol ( IP ) yang kita kenal hingga saat ini. sementara itu, didaratan Eropa muncul sebuah jaringan tandingan yang dikenal dengan Europe Network ( EUNET ) yang meliputi wilayah Belanda, Inggris, Denmark, dan Swedia. Jaringan eunet ini menyediakan jasa e-mail dan newsgroup USENET.

Untuk menyeragamkan alamat jaringan komputer yang sudah ada, pada tahun 1984 diperkenalkan system dengan nama DOMAIN yang lebih dikenal dengan Domain Name System ( DNS ). dengan system DNS, komputer yang tersambung dengan jaringan melebihi 1.000 komputer. pada tahun 1987 diperkirakan komputer yang tersambung ke jaringan tersebut melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 komputer lebih.

Tahun 1988, Jarkko Oikarinen berkebangsaan Finlandia menemukan sekaligus memperkenalkan Internet Relay Chat atau lebih dikenal dengan IRC yang memungkinkan dua orang atau lebih pengguna komputer dapat berinteraksi secara langsung dengan pengiriman pesan ( Chatting ). akibatnya, setahun kemudian jumlah komputer yang saling berhubungan melonjak 10 kali lipat. tak kurang dari 100.000 komputer membentuk sebuah jaringan.pertengahan tahun 1990 merupakan tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee merancang sebuah programe editor dan browser yang dapat menjelajai komputer yang satu dengan yang lainnya dengan membentuk jaringan. programe inilah yang disebut WWW atau World Wide Web.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui lebih dari stau juta komputer. pada tahun yang sama muncul satu istilah yang beken, yaitu Surfing ( Menjelajah ). tahun 1994, situs-situs Dunia mulai tumbuh dengan subur ( setidaknya, saat itu terdapat 3.000 alamat halaman ) dan bentuk pertama kalinya Virtual Shopping atau e-retail muncul diberbagai situs. Dunia langsung berubah dengan diluncurkannya perusahaan Search Engine Pertama, yaitu Yahoo!. yang dibangun oleh David Filo dan Jerry yang pada bulan April 1994. Netscape Navigator 1.0. diluncurkan dipenghujung tahun 1994.

Ada dua jenis utama dari kategori jaringan, yaitu:

**1. Berbasis server**

**2. Peer-to-peer**

Dalam jaringan berbasis server, ada set komputer yang menjadi penyedia layanan utama seperti layanan file atau layanan e-mail. Komputer menyediakan layanan ini disebut server dan komputer yang meminta dan menggunakan layanan yang disebut komputer klien.

Di jaringan peer-to-peer, berbagai komputer pada jaringan dapat bertindak sebagai klien dan server. Sebagai contoh, banyak Microsoft Windows berbasis komputer akan memungkinkan sharing file dan print. Komputer ini dapat bertindak sebagai klien dan server olehnya itu disebut sebagai peers. Banyak jaringan adalah kombinasi jaringan berbasis peer-to-peer dan server. Sistem operasi jaringan menggunakan protokol data jaringan untuk berkomunikasi di jaringan komputer lain. Sistem operasi jaringan mendukung aplikasi pada komputer. Network Operating System (NOS) termasuk Windows NT, Novell Netware, Linux, Unix dan lain-lain.

**2.3     Jenis-Jenis Jaringan Komputer**

**1. LAN**

LAN (Local Area Network) adalah suatu kumpulan komputer, dimana terdapat beberapa unit komputer (client) dan 1 unit komputer untuk bank data (server). Antara masing-masing client maupun antara client dan server dapat saling bertukar file maupun saling menggunakan printer yang terhubung pada unit-unit komputer yang terhubung pada jaringan LAN.

**2. MAN**

Metropolitan area network atau disingkat dengan MAN. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya

**3. WAN**

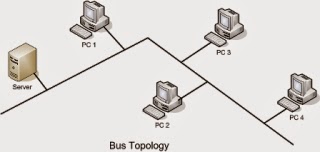
WAN (Wide Area Network) adalah kumpulan dari LAN dan/atau Workgroup yang dihubungkan dengan menggunakan alat komunikasi modem dan jaringan Internet, dari/ke kantor pusat dan kantor cabang, maupun antar kantor cabang. Dengan sistem jaringan ini, pertukaran data antar kantor dapat dilakukan dengan cepat serta dengan biaya yang relatif murah. Sistem jaringan ini dapat menggunakan jaringan Internet yang sudah ada, untuk menghubungkan antara kantor pusat dan kantor cabang atau dengan PC Stand Alone/Notebook yang berada di lain kota ataupun negara.

**4. INTERNET**

Internet (inter-network)dapat diartikan jaringan computer luas yang menghubungkan pemakai computer satu computer dengan computer lainnya dan dapat berhubungan dengan computer dari suatu Negara ke Negara di seluruh dunia ,dimana didalamnya terdapat berbagai aneka ragam informasi Fasilitas layanan internet Browsing atau surfing Yaitu kegiatan “berselancar” di internet

**2.4     Macam-Macam Topologi Jaringan**

**1. Topologi jaringan komputer Type Bus**



Topologi jaringan komputer Bus kedua ujung jaringan harus diakhiri dengan terminator. Laras konektor dapat digunakan untuk menyambung/menambah panjang. topologi Bus merupakan topologi jaring komputer paling tua dalam teknologi jaringan Ethernet dan terdiri dari cable coaxial yang menghubungkan komputer yang ada dalam jaringan dimana tiap komputer terhubung dengan sambungan konektor BNC jenis T

* **Keuntungan Topologi Bus :**

a. Bus adalah topologi yang sederhana, dapat diandalkan untuk penggunaan pada jaringan yang kecil, mudah untuk digunakan, dan mudah untuk dimengerti.

b. Bus hanya membutuhkan kabel dalam jumlah yang sedikit

c. Cukup mudah apabila kita ingin memperluas jaringan pada topologi bus

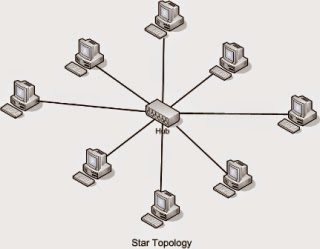
* **Kerugian Topologi Bus:**

a. Sangat sulit untuk melakukan troubleshoot pada bus

b. Traffic (lalu lintas) yang padat akan sangat memperlambat Topologi BUS

c. Sangat lambat dibandingkan dengan topologi yang lain.

**2. Topologi jaringan komputer Type Star**



Semua perangkat berputar di sekitar hub pusat, yang adalah apa kontrol komunikasi jaringan, dan dapat berkomunikasi dengan hub lain. Rentang batas adalah sekitar 100 meter dari hub. Di dunia jaringan komputer, topologi yang paling umum digunakan dalam LAN adalah topologi jaringan komputer type star. Topologi star dapat dibuat di rumah, kantor, sekolah dll. Semua komputer dalam topologi star terhubung ke perangkat sentral seperti hub, switch atau router. Komputer di jaringan yang biasanya dihubungkan dengan hub, switch atau router dengan 1.527 Twisted Pair (UTP) atau shielded Twisted Pair kabel. Topologi jaringan model Star ini sama halnya anda menarik satu kabel dari setiap komputer menuju pada pusat kosentrasi seperti Switch. Switch menangani Switching traffic keluar ke node lainnya dalam satu jaringan. Baca selengkapnya Topologi Star

* **Keuntungan Topologi Star :**

a.Setiap node berkomunikasi langsung dengan konsentrator (HUB)

b.Bila setiap paket data yang masuk ke consentrator (HUB) kemudian di broadcast keseluruh node yang terhubung sangat banyak (misalnya memakai hub 32 port), maka kinerja jaringan akan semakin turun.

c.Sangat mudah dikembangkan

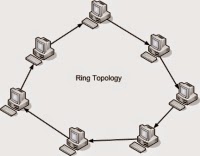
* **Kerugian Topologi Star :**

a. Boros kabel

b. Perlu penanganan khusus

c. Jika Hub Rusak maka jaringan yang berada dalam satu hub akan rusak.

**3.Topologi jaringan komputer Type Ring**



Topologi jaringan komputer type Ring, perangkat terhubung dari satu ke yang lain, seperti dalam sebuah cincin. data token digunakan untuk memberikan izin untuk setiap komputer untuk berkomunikasi. Node berkomunikasi dengan formasi Ring, dengan setiap node berkomunikasi langsung hanya dengan upstream dan downstream tetangganya saja. komputer atau perangkat memiliki dua tetangga yang berdekatan untuk komunikasi. Di ring network, semua pesan komunikasi perjalanan dalam direktori yang sama Apakah searah jarum jam atau lawan arah jarum jam.

* **Keuntungan Topologi Ring :**

a. Tidak ada komputer yang memonopoli jaringan, karena setiap komputer mempunyai hak akses yang sama terhadap token.

b. Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya collision dapat dihindarkan.

* **Kerugian Topologi Ring :**

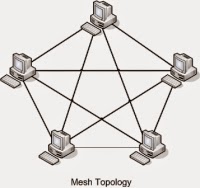
a. Apabila ada satu komputer dalam ring yang gagal berfungsi, maka akan mempengaruhi keseluruhan jaringan.

b. Sulit untuk mengatasi kerusakan di jaringan yang menggunakan topologi ring.

c. Menambah atau mengurangi komputer akan mengacaukan jaringan.

d. Sulit untuk melakukan konfigurasi ulang.

**4. Topologi jaringan komputer Type Mesh**



Topologi jaringan komputer type Mesh merupakan suatu hubungan satu sama lain diantara beberapa node. Umumnya, suatu topologi mesh dimaksudkan untuk keperluan redundancy. Setiap jaringan kampus harus menerapkan suatu topologi mesh untuk mencapai tingkat redundanc y dan fault tolerance yang merupakan tuntutan bisnis dari jaringan data mereka.Ada dua jenis mesh yaitu full mesh dan partial mesh topologi.

Full mesh setiap node saling berhubungan satu sama lain dengan dedikasi line tersendiri sementara partial seperti namanya hanya sebagian saja mempunyai jalur menurut kebutuhan. Mesh topologi bekerja pada konsep rute. Pada Topologi Mesh, pesan yang dikirim ke tujuan melalui ruter terpendek, yang termudah untuk mencapai tujuannya. Topologi jaringan yang dibahas sebelumnya topologi star dan bus, pesan biasanya dikirim ke setiap komputer, terutama dalam topologi bus.

Demikian pula pada Topologi Ring pesan dapat melakukan perjalanan dengan hanya satu arah yaitu searah jarum jam atau anticlockwise. Internet menggunakan Topologi Mesh, pesan menemukan rute untuk tujuan. Router bekerja di menemukan rute untuk mengirim pesan mengantarkan ke tempat tujuan.

* **Keuntungan Topology Mesh :**

a. Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot.  
b. Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance.  
c. Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih.

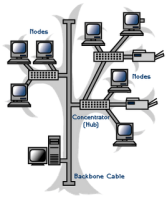
* **Kerugian Topologi Mesh :**

a. Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah komputer dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya.  
b. Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih.

**5. Topologi jaringan komputer Type hybrid**

Topologi jaringan komputer type hybrid adalah Topologi jaringan komputer yang kompleks, dibangun di atas dari dua atau lebih topologi jaringan. Jaringan hibrid bisa saja gabungan topologi jarinagan star-bus, star-ring network, dan jaringan mesh dengan hubungan antara berbagai komputer pada jaringan. Jaringan mesh idealnya memungkinkan setiap komputer memiliki koneksi langsung ke masing-masing komputer lain.

**6. Topologi jaringan komputer Type tree**



Topologi jaringan komputer Type Tree terdiri dari topologi multi star di bus. Topologi tree mengintegrasikan topologi multi star bersama-sama ke bus. Hanya hub perangkat dapat terhubung langsung dengan bus tree dan masing-masing fungsi Hub sebagai perangkat jaringan akar tree.

Topologi jaringan komputer ini disebut juga sebagai topologi jaringan komputer bertingkat. Topologi jaringan ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan komputer Type Tree ini paling ideal digunakan pada sistem jaringan komputer.

Pada jaringan Tree, terdapat beberapa tingkatan simpul atau node. Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengontrol simpul dibawah tingktannya. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu. Misalnya untuk bergerak dari komputer dengan node-4 kekomputer node-8 seperti halnya pada gambar, data yang ada harus melewati node-4, 6 dan node-7 sebelum berakhir pada node 8. Kombinasi bus/star/hybrid ini mendukung masa depan upgrade dari jaringan komputer, jauh lebih baik daripada bus atau star.

**2.5    Manfaat Jaringan Komputer**

Secara umum, jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.

Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan up-to-date. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengaskses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

1. Sharing Data

Dengan adanya fasilitas ini, setiap komputer dapat menggunakan data pada komputer lain sehingga akan menghemat waktu dan memudahkan suatu pekerjaan, terlebih lagi jika jarak antarkomputer berjauhan. Fasilitas yang mendukung dalam pertukaran data tersebut kita kenal memiliki aneka jenis, seperti Web Server, FTP Server, Mail Server, dan lain-lain.

2. Sharing Hardware

• Sharing Media Penyimpan

Dengan adanya LAN, pemakaian secara bersama media penyimpan seperti hard disk, disket, ataupun flash disk akan mudah dilakukan. Fasilitas ini membuat pekerjaan akan lebih cepat dan menghemat biaya.

• Sharing Printer

Seperti yang dijelaskan di atas, pemakaian printer secara bersama jelas menghemat biaya dalam pembelian printer karena cukup satu printer saja dapat digunakan oleh beberapa komputer. Selain itu dapat mempercepat pekerjaan dalam mencetak dokumen.

**Resource sharing** , dapat menggunakan sumberdaya yang secara bersama-sama. Misalnya seorang pengguna yang berada di 100 Km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut dan seolah olah data tersebut berada di dekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mengatasi masalah jarak.

**Reliabilitas tinggi**, dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya semua file dapat disimpan atau di copy ke dua, ketiga , atau lebih komputer yang terkoneksi ke jaringan. Sehingga bila satu mesin rusak maka salinan di mesin lain bisa digunakan.

**Menghemat uang**. Komputer berukuran kecil mempunyai rasio harga/ kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti mainframe memiliki kecepatan kiro – kiro sepuluh kali lebih kecepatan komputer kecil/pribadi. Akan tetapi harga mainframe seribu kali lebih mahal dari komputer Pribadi. Ketidak seimbanggan rasio Harga/ Kinerja inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputer – komputer Pribadi.

Membagi sumber daya adalah jaringan komputer dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk membagi sumber daya yang ada. yang kedua yaitu rehabilitas tinggi adalah jaringan komputer memungkinkan kita untuk mengcopykan data – data kedua atau tiga komputer. yang ketiga yaitu menghemat biaya adalah dengan jaringan komputer, sebuah perusahaan dapat menghemat peralatan yang harus digunakan.yang keempat sebagai sarana komunikasi adalah jaringan komputer dapat dimanfaatkan oleh perusahaan atau organisasi.

**BAB III**

**PENUTUP**

**3.1    Kesimpulan**

Setelah memahami mengenai jaringan komputer kita dapat memahami bagaimana jaringan komputer tersebut berasal dan sejarahnya. Sehingga dalam pelaksanaannya jaringan komputer sangatlah di perlukan untuk mempermudah kerja manusia.

Penggunaan Jaringan komputer bisa kita terapkan pada saat kita akan mengirim data baik lewat LAN, WAN, Internet. Dengan adanya jaringan komputer mempermudah pengiriman data tidak hanya lewat flashdisk tetapi langsung antar komputer.

Penggunaan Jaringan ini sangatlah disesuaikan dengan keadaan sebuah komputer dengan komputer lainnya. Baik bisa menggunakan topology topology yang tepat

Demikian yang dapat kami paparkan mengenai materi yang menjadi pokok bahasan dalam makalah ini, tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahannya, kerena terbatasnya pengetahuan dan kurangnya rujukan atau referensi yang ada hubungannya dengan judul makalahini.

Penulis banyak berharap para pembaca yang budiman dusi memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis demi sempurnanya makalah ini dan dan penulisan makalah di kesempatan-kesempatan berikutnya. Semoga makalah ini berguna bagi penulis pada khususnya juga para pembaca yang budiman pada umumnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

<https://gobalbabali.wordpress.com/tugas-sekolah/macam-macam-topologi-jaringan-komputer/>

<http://dianangga10.blogspot.com/2013/09/v-behaviorurldefaultvmlo.html>

<http://www.jaringankomputer.org/pengertian-jaringan-komputer/>

<http://fachrivan.wordpress.com/2011/12/04/pengertian-lanmanwandan-internet/>

<http://www.jaringankomputer.org/topologi-jaringan-komputer/>

<http://www.untukku.com/artikel-untukku/latar-belakang-dan-sejarah-jaringan-komputer-untukku.html>

<http://achmadqorni.blogspot.com/2012/02/tugas-4-tik-topologi-jaringan.html>